

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

09/879012  
06/12/01  
U.S. PTO

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月13日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-176901

出 願 人

Applicant(s):

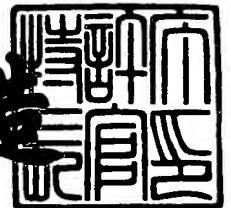
富士写真光機株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月27日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-303583

【書類名】 特許願

【整理番号】 MP00024

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02B 7/18

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県大宮市植竹町一丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社 内

【氏名】 高瀬 善幸

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県大宮市植竹町一丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社 内

【氏名】 大野 光浩

【特許出願人】

【識別番号】 000005430

【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091591

【弁理士】

【氏名又は名称】 望月 秀人

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017857

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800584

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 帯板状部材の取付調整機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 両端部で支持された帯板状部材の表面が指向する方向を調整する帯板状部材の取付調整機構において、

少なくとも一面が開放された容器に、前記帯板状部材を該帯板状部材の表面が開放された開口に露呈する状態に収容させ、

前記容器の両端部に調整機構に連繋可能な支持軸を設けたことを特徴とする帯板状部材の取付調整機構。

【請求項 2】 両端部で支持された帯板状部材の表面が指向する方向を調整する帯板状部材の取付調整機構において、

前記帯板状部材の両端部を各別にホルダに収容し、

前記ホルダに調整機構に連繋可能な支持軸を設けたことを特徴とする帯板状部材の取付調整機構。

【請求項 3】 前記支持軸を帯板状部材の長手方向に延伸させて設け、

前記支持軸のそれぞれを保持板に形成した透孔に、該透孔内で支持軸が偏倚自在となる状態で遊嵌させ、

前記支持軸の前記保持板の外側に突出した部分に調整板を連繋させ、

前記調整板を保持板に対して移動させることにより、前記支持軸を該支持軸と交差する方向に移動可能とすると共に、前記調整板を保持板に対して回動させることにより、前記帯板状部材を支持軸を軸として回動自在としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の帯板状部材の取付調整機構。

【請求項 4】 前記帯板状部材の表面が平面であることを特徴とする請求項 3 に記載の帯板状部材の取付調整機構。

【請求項 5】 前記支持軸の移動で、前記帯板状部材を該帯板状部材の厚さ方向に移動可能としたことを特徴とする請求項 4 に記載の帯板状部材の取付調整機構。

【請求項 6】 前記支持軸の移動で、前記帯板状部材を該帯板状部材の幅員方向に移動可能としたことを特徴とする請求項 4 に記載の帯板状部材の取付調整

機構。

【請求項 7】 前記帯板状部材の表面が円筒面であることを特徴とする請求項 3 に記載の帯板状部材の取付調整機構。

【請求項 8】 前記支持軸の移動で、前記帯板状部材を該帯板状部材の表面の法線方向に移動可能としたことを特徴とする請求項 7 に記載の帯板状部材の取付調整機構。

【請求項 9】 前記支持軸の移動で、前記帯板状部材を該帯板状部材の表面の法線方向と交差する方向に移動可能としたことを特徴とする請求項 7 に記載の帯板状部材の取付調整機構。

【請求項 10】 所望のフレームに配設されて、両端部で支持された長尺なシリンдриカルミラーの表面が指向する方向を調整するシリンдриカルミラーの取付調整機構において、

少なくとも一面が開放されて、前記シリンдриカルミラーを該シリンдриカルミラーの反射面が開放された開口に露呈する状態で収容するミラー容器と、

前記ミラー容器の両端部にシリンдриカルミラーの長手方向に延伸させた支持軸と、

前記支持軸のそれぞれに遊嵌させた保持板と、

前記支持軸の前記保持板の外側に突出した部分に連繋させた調整板とからなり、

前記保持板を、該シリンдриカルミラーを配設する前記フレームの面に対して前記支持軸と交差する方向に摺動自在に設け、

前記調整板を保持板に対して該保持板の摺動方向と交差する方向に摺動自在に設け、

前記ミラー容器を支持軸を軸として回動自在としたことを特徴とする帯板状部材であるシリンдриカルミラーの取付調整機構。

【請求項 11】 前記保持板のいずれか一方を、支持軸に適宜なスキマばめの状態で遊嵌させた拘束保持板とし、

他方の保持板を、支持軸に適宜な遊びをもって該支持軸が偏倚自在となる状態に遊嵌させた遊嵌保持板とし、

前記拘束保持板の外側に位置させた前記調整板を支持軸と係脱する係合調整板として、該係合調整板を拘束保持板に対して回動させることによりミラー容器を支持軸を軸として回動させ、

前記保持板の双方を前記フレームに対してシリンダ形ミラーの法線方向に摺動自在とし、

前記遊嵌保持板の外側に位置させた前記調整板を操作調整板として、該操作調整板を該遊嵌保持板に対して、シリンダ形ミラーの法線方向と交差する方向に摺動自在としたことを特徴とする請求項 1 0 に記載のシリンダ形ミラーの取付調整機構。

【請求項 1 2】 前記保持板のいずれか一方を、支持軸に適宜なスキマばめの状態で遊嵌させた拘束保持板とし、

他方の保持板を、支持軸に適宜な遊びをもって該支持軸が偏倚自在となる状態に遊嵌させた遊嵌保持板とし、

前記拘束保持板の外側に位置させた前記調整板を支持軸と係脱する係合調整板として、該係合調整板を拘束保持板に対して回動させることによりミラー容器を支持軸を軸として回動させ、

前記保持板の双方を前記フレームに対してシリンダ形ミラーへの入射光線の方向に摺動自在とし、

前記遊嵌保持板の外側に位置させた前記調整板を操作調整板として、該操作調整板を該遊嵌保持板に対して、シリンダ形ミラーの法線方向と交差する方向に摺動自在としたことを特徴とする請求項 1 0 に記載のシリンダ形ミラーの取付調整機構。

【請求項 1 3】 前記拘束保持板と遊嵌保持板とを等しい形状で成型すると共に、前記支持軸の外径を異ならせ、

前記係合調整板と係脱する支持軸に、係合調整板が離脱することを防止する係止手段を設けたことを特徴とする請求項 1 1 または請求項 1 2 に記載のシリンダ形ミラーの取付調整機構。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

## 【発明の属する技術分野】

この発明は、反射鏡などの帯板状部材の面が所定の方角を向くように調整するための帯板状部材の取付調整機構に関し、特に光走査装置に用いられる反射鏡であって、感光体ドラムなどの像担持体に入射する光線を反射させるシリンドリカルミラーの反射面の向きを調整するのに適した帯板状部材の取付調整機構に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

複写機やプリンタ等の画像形成装置に用いられている光走査装置は、レーザー光源から発せられた画像情報を含むレーザービームが、適宜に調光されてポリゴンミラーなどの偏向手段に入射され、該偏向されたレーザービームで感光体ドラムなどの像担持体を照射してその表面に静電潜像を形成するようにしたものである。そして、この静電潜像をトナーで現像してトナー像を形成し、このトナー像を記録紙などの転写媒体に転写させて画像を形成する。また、カラー複写機やカラープリンタ等のカラー画像形成装置には、タンデム型画像形成装置が広く知られている。これは、複数の感光体ドラムなどの像担持体を並設し、これら像担持体に、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（BK）の画像データを含むレーザービームを各別に走査させながら照射して静電潜像を形成し、この静電潜像を所定のトナーで現像してトナー像を形成し、この像担持体の並設方向に移動する記録紙などの転写媒体に順次トナー像を転写してカラー画像を形成する方式が採用されている画像形成装置である。なお、ポリゴンミラーなどの偏向手段によって偏向されて静電潜像を形成する方向を主走査方向とし、像担持体である感光体ドラムの回転による静電潜像を形成する方向を副走査方向とする。

## 【0003】

近年、複写機やプリンタの高速化やカラー化に伴い、走査用の光ビームや走査ユニットの複数化が必要となってきた。しかも、形成される画像の鮮明さなどを確保するためには、これら複数の走査用光ビームの光学特性や走査ユニットの走査特性などを所定の特性に確保すると共に、複数のユニットの特性を均一にする

必要がある。光学特性や走査特性を確保するためには、光走査装置を構成する光学部品の取付精度を高くして、各光学部品が所定の連繫状態を保つようにしなければならない。反射鏡の反射方向に僅かなずれや取付状態の変化が生じると、光学特性や走査特性などが損なわれてしまう。このため、反射鏡の反射方向は高精度に調整される必要がある。特に、ポリゴンミラーで反射された走査光を反射させる反射鏡は、走査範囲をカバーするため帯板状をして両端部で支持されており、一方の端部の取付状態が変化すると反射面の全域の方向が変化してしまうから、両端部の取付状態を高精度に調整しなければならない。

## 【 0 0 0 4 】

従来 of この種の反射鏡の調整機構としては、例えば実開平 5 - 3 3 1 0 8 号公報に記載されたミラー調整機構がある。このミラー調整機構は、ミラー枠の端部にミラーの反射面側に当接可能な支持片を設け、該支持片には前記ミラーの反射面側に当接可能な調整板を回動自在に取り付けると共に、該調整板にその回動位置を調整する調整部材を設け、さらに、前記ミラー枠の背面側に接触して該ミラーを押圧する付勢部材を取り付けた構造とされている。そして、前記調整部材を調整して前記調整板を回動させると、ミラーが長手方向を軸として揺動し、その反射面の方向が変わるようにしてある。

## 【 0 0 0 5 】

他方、特開平 6 - 1 4 8 4 9 0 号公報には、ビーム走査光学系の光学部材保持機構が開示されている。この光学部材保持機構は、光学装置などのハウジングの側板に小突起を有する穴を形成し、この穴に平面ミラーの両端部を遊嵌し、側板に外側から固定される押圧板をその固定用ネジとは異なる支点によって回動自在とし、該押圧板に設けた押圧片をミラーの背面に当接させ、押圧板を回動させてミラーの傾き角度を調整して固定用ネジで側板に固定する構造が採用されている。なお、押圧板の回動は、押圧板に形成された長孔と偏心ピンとが組み合わされて、該偏心ピンを回動させることにより行なわれる。

## 【 0 0 0 6 】

ところで、光走査装置の像担持体へ光線を案内する最終段の反射鏡には、像担持体の表面に所定の倍率で入射するように調整するために、表面が円筒面で形成

された長尺状のシリンドリカルミラーが用いられる場合がある。このシリンドリカルミラーでは、その法線方向の位置がずれることにより像担持体の表面における倍率に変化し、その曲率中心と平行な方向を軸として回転することにより像担持体への入射位置が変化し、両端部の相対位置がずれることにより主走査方向の走査線の位置が変化する。したがって、シリンドリカルミラーでは、その法線方向の位置の調整（以下、「倍率の調整」という。）と、回転角度を調整して入射位置の調整（以下、「レジの調整」という。）と、両端部の相対位置の調整（以下、「スキューの調整」という。）とを行なう必要がある。そして、このシリンドリカルミラーの取付調整機構にも、前述した従来のミラー調整機構や光学部材保持機構などが利用されている。

## 【 0 0 0 7 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、実開平 5 - 3 3 1 0 8 号公報に記載されたミラー調整機構は、ミラーに直接に接触している調整板を回転させる機構であり、この調整板はいずれか一方の端部または両端部に配されている構造であるため、調整の仕方によってはミラーに振れや曲げなどの歪が生じてしまうおそれがある。すなわち、一方の端部に調整板が配されている機構では、他方の端部は所定の力で拘束されており、このため該調整板を回転させて該一方の端部を押動させると、ミラーが曲げられたり振られたりしてしまうおそれがある。また、両端部に調整板が配されている機構では、ミラーの両端部に調整を施すことになり、調整作業が煩雑となると共に、均等な調整を行わなければミラーの歪の確実な防止を行なうことができない。

## 【 0 0 0 8 】

また、特開平 6 - 1 4 8 4 9 0 号公報に記載された光学部材保持機構では、板バネとして機能してミラーの背面を弾性的に押圧する押圧板が、ミラーの両端部に接触させてある機構である。このため、前記ミラー調整機構の場合と同様に、一方の端部に押圧させた押圧板を調整することにより、その調整力がミラーを曲げたり振ったりするため、歪が生じてしまうおそれがある。

## 【 0 0 0 9 】



そこで、この発明の目的は、ミラーやレンズなどであって帯板状をした光学部材を取り付ける際に、光学部材に歪を生じさせることがなくその反射方向などの調整のための取付精度を高くすることができる帯板状部材の取付調整機構を提供することを第1の目的としている。

## 【0010】

また、前述したように、シリンдриカルミラーの取付調整を従来のミラー調整機構や光学部材保持機構により行なうものでは、その調整が煩雑となってしまう。例えば、ミラーを取り付けるブラケットなどが摺動するように設けられ、その摺動によって倍率の調整を行なうようにした構造とし、レジとスキューの調整は、調整板や押圧板の回動によって行なう。このため、レジの調整を終えてスキューを調整しようと調整板や押圧板を回動させると、終了したレジの調整位置が狂ってしまい、再度レジの調整を行なう必要がある。すなわち、レジとスキューとを交互に調整しながら所定の光学的性能に収斂させなければならない。このため、調整作業が煩雑となり、不慣れな者では相当な時間を要する場合がある。

## 【0011】

そこで、この発明の第2の目的は、特にシリンдриカルミラーのように、取付調整を異なる複数の方向に移動させて行なわなければならない光学部材であっても、簡単に、かつ、確実に調整を行なうことができる帯板状部材の取付調整機構を提供することも目的としている。

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するための技術的手段として、この発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、両端部で支持された帯板状部材の表面が指向する方向を調整する帯板状部材の取付調整機構において、少なくとも一面が開放された容器に、前記帯板状部材を該帯板状部材の表面が開放された開口に露呈する状態に収容させ、前記容器の両端部に調整機構に連繫可能な支持軸を設けたことを特徴としている。

## 【0013】

前記調整機構によって前記容器の位置を変更させれば、帯板状部材の表面が指

向する方向を変更することができる。しかも、帯板状部材は容器に収容されているため、容器の位置を調整するために加えられた調整力は帯板状部材には加えられず、従って帯板状部材に歪が生じることがない。

## 【 0 0 1 4 】

また、請求項 2 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、両端部で支持された帯板状部材の表面が指向する方向を調整する帯板状部材の取付調整機構において、前記帯板状部材の両端部を各別にホルダに収容し、前記ホルダに調整機構に連繫可能な支持軸を設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 1 5 】

前記帯板状部材は、その両端部が調整機構に連繫させた前記ホルダに収容されているから、位置調整のための力が直接には加えられず、帯板状部材に歪が生じるのを極力防止できる。

## 【 0 0 1 6 】

また、請求項 3 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記支持軸を帯板状部材の長手方向に延伸させて設け、前記支持軸のそれぞれを保持板に形成した透孔に、該透孔内で支持軸が偏倚自在となる状態で遊嵌させ、前記支持軸の前記保持板の外側に突出した部分に調整板を連繫させ、前記調整板を保持板に対して移動させることにより、前記支持軸を該支持軸と交差する方向に移動可能とすると共に、前記調整板を保持板に対して回動させることにより、前記帯板状部材を支持軸を軸として回動自在としたことを特徴としている。

## 【 0 0 1 7 】

前記調整板を前記保持板に対して移動させると、前記支持軸が保持板の前記透孔内で偏倚する。この支持軸を備えた容器やホルダには帯板状部材が収容されているから、この支持軸の偏倚により帯板状部材の位置が変更される。また、支持軸を軸として回動させると、帯板状部材の表面が指向する方向が変更される。

## 【 0 0 1 8 】

また、請求項 4 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記帯板状部材の表面が平面であることを特徴としている。

## 【 0 0 1 9 】

例えば、帯板状部材が平面ミラーである場合には、その反射面への入射位置や反射方向を調整することができる。

## 【 0 0 2 0 】

また、請求項 5 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記支持軸の移動で、前記帯板状部材を該帯板状部材の厚さ方向に移動可能としたことを特徴としている。

## 【 0 0 2 1 】

帯板状部材が平面ミラーである場合には、厚さ方向に移動させることにより、その反射面を光路の方向に進退させることができ、光路長を調整することができる。また、支持軸を軸として回動させることにより反射方向を調整することができる。

## 【 0 0 2 2 】

また、請求項 6 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記支持軸の移動で、前記帯板状部材を該帯板状部材の幅員方向に移動可能としたことを特徴としている。

## 【 0 0 2 3 】

帯板状部材が平面ミラーである場合に、該平面ミラーが入射光路から外れている状態にあっては、幅員方向に移動させることにより光路内に位置させて、光を入射させることができる。

## 【 0 0 2 4 】

また、請求項 7 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記帯板状部材の表面が円筒面であることを特徴としている。

## 【 0 0 2 5 】

例えば、帯板状部材がシリンдриカルミラーである場合には、その反射面への入射位置や反射方向を調整することができる。

## 【 0 0 2 6 】

また、請求項 8 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記支持軸の移動で、前記帯板状部材を該帯板状部材の表面の法線方向に移動可能としたことを特徴としている。

## 【 0 0 2 7 】

帯板状部材をシリンドリカルミラーとした場合には、この法線方向の移動によって倍率を調整することができる。なお、支持軸を軸とした回動によって反射方向を変更して、レジの調整を行なうことができる。

## 【 0 0 2 8 】

また、請求項 9 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記支持軸の移動で、前記帯板状部材を該帯板状部材の表面の法線方向と交差する方向に移動可能としたことを特徴としている。

## 【 0 0 2 9 】

帯板状部材をシリンドリカルミラーとした場合には、この法線方向と交差する方向への移動によって該シリンドリカルミラーの両端部の相対位置が変更され、スキューの調整を行なうことができる。

## 【 0 0 3 0 】

また、請求項 1 0 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、所望のフレームに配設されて、両端部で支持された長尺なシリンドリカルミラーの表面が指向する方向を調整するシリンドリカルミラーの取付調整機構において、少なくとも一面が開放されて、前記シリンドリカルミラーを該シリンドリカルミラーの反射面が開放された開口に露呈する状態で収容するミラー容器と、前記ミラー容器の両端部にシリンドリカルミラーの長手方向に延伸させた支持軸と、前記支持軸のそれぞれに遊嵌させた保持板と、前記支持軸の前記保持板の外側に突出した部分に連繋させた調整板とからなり、前記保持板を、該シリンドリカルミラーを配設する前記フレームの面に対して前記支持軸と交差する方向に摺動自在に設け、前記調整板を保持板に対して該保持板の摺動方向と交差する方向に摺動自在に設け、前記ミラー容器を支持軸を軸として回動自在としたことを特徴としている。

## 【 0 0 3 1 】

前記保持板を前記フレームに対して摺動させると、該保持板には支持軸が遊嵌されているミラー容器が同方向へ移動する。このミラー容器の移動によりシリンドリカルミラーを一の方向へ移動させることができる。また、前記調整板を移動させることにより、この調整板には支持軸が連繋されているから、シリンドリカ

ルミラーも移動する。しかも、この移動方向は一の方向と交差する他の方向となる。すなわち、シリンドリカルミラーを二方向へ移動させることができ、反射面の倍率とスキューの調整を行なうことができる。また、支持軸を中心とした回動により反射面の方向を変更させることができ、レジの調整を行なうことができる。

#### 【 0 0 3 2 】

また、請求項 1 1 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記保持板のいずれか一方を、支持軸に適宜なスキマばめの状態で遊嵌させた拘束保持板とし、他方の保持板を、支持軸に適宜な遊びをもって該支持軸が偏倚自在となる状態に遊嵌させた遊嵌保持板とし、前記拘束保持板の外側に位置させた前記調整板を支持軸と係脱する係合調整板として、該係合調整板を拘束保持板に対して回動させることによりミラー容器を支持軸を軸として回動させ、前記保持板の双方を前記フレームに対してシリンドリカルミラーの法線方向に摺動自在とし、前記遊嵌保持板の外側に位置させた前記調整板を操作調整板として、該操作調整板を該遊嵌保持板に対して、シリンドリカルミラーの法線方向と交差する方向に摺動自在としたことを特徴としている。

#### 【 0 0 3 3 】

前記保持板をフレームに対して移動させると、シリンドリカルミラーはその法線方向に移動するから、この移動によって倍率が調整される。前記操作調整板を前記遊嵌保持板に対して移動させると、該操作調整板に連繋した支持軸が移動し、前記係合調整板に連繋した支持軸に対して位置が変更されるので、シリンドリカルミラーの両端部の相対位置が変更され、スキューの調整を行なうことができる。さらに、前記係合調整板を拘束保持板に対して回動させると、ミラー容器が支持軸を軸として回動するから、シリンドリカルミラーの反射面が指向する方向を変更することができ、これによりレジの調整を行なうことができる。

#### 【 0 0 3 4 】

また、請求項 1 2 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構は、前記保持板のいずれか一方を、支持軸に適宜なスキマばめの状態で遊嵌させた拘束保持板とし、他方の保持板を、支持軸に適宜な遊びをもって該支持軸が偏倚自在となる状態に

遊嵌させた遊嵌保持板とし、前記拘束保持板の外側に位置させた前記調整板を支持軸と係脱する係合調整板として、該係合調整板を拘束保持板に対して回動させることによりミラー容器を支持軸を軸として回動させ、前記保持板の双方を前記フレームに対してシリンдриカルミラーへの入射光線の方に摺動自在とし、前記遊嵌保持板の外側に位置させた前記調整板を操作調整板として、該操作調整板を該遊嵌保持板に対して、シリンдриカルミラーの法線方向と交差する方向に摺動自在としたことを特徴としている。

## 【 0 0 3 5 】

保持板をシリンдриカルミラーの反射面の法線方向に摺動するようにすれば、該シリンдриカルミラーへの光線の入射方向に拘わらないから、保持板の摺動を案内する部位などを一定にできる。このため、入射方向が異なる複数のシリンдриカルミラーに対して保持板の形状を共通化することができて好ましい。他方、法線方向に摺動する場合には、摺動前後で入射位置がズレるから、摺動後には入射光がシリンдриカルミラーから外れてしまうおそれがある。そのため、光路の設計上で定められた入射方向へシリンдриカルミラーを摺動自在とすれば、入射光が外れてしまうことがない。

## 【 0 0 3 6 】

また、請求項 1 3 の発明に係るシリンдриカルミラーの取付調整機構は、前記拘束保持板と遊嵌保持板とを等しい形状で成型すると共に、前記支持軸の外径を異ならせ、前記係合調整板と係脱する支持軸に、係合調整板が離脱することを防止する係止手段を設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 3 7 】

拘束保持板と遊嵌保持板とを等しい形状で形成することにより、部品の加工が簡単となると共に、部品管理が容易となる。また、所定の調整を行なった後に、前記係止手段で係合調整板が支持軸から離脱することを防止する。したがって、不用意に係合調整板が離脱せず、調整された状態にシリンдриカルミラーを維持することができる。

## 【 0 0 3 8 】

## 【発明の実施の形態】

以下、図示した好ましい実施の形態に基づいて、この発明に係る帯板状部材の取付調整機構を具体的に説明する。なお、この実施形態は、光走査装置に用いられるシリンдриカルミラーを帯板状部材とし、その倍率とレジ、スキューの調整を行なう取付調整機構について説明する。

## 【 0 0 3 9 】

シリンдриカルミラー 1 は、図 7 に示すように長尺の帯板状に形成されており、その長手方向が光走査装置の主走査の方向としてある。このシリンдриカルミラー 1 の表面 1a は、図 6 に示すように走査に係る中央部分は円筒面に形成されており、両端部はほぼ平面に形成されている。シリンдриカルミラー 1 は、図 8 ～ 図 12 に示すように、ミラー容器であるミラーホルダ 2 に収容される。ミラーホルダ 2 は図 10 及び図 11 に示すように、ホルダ部 2a は断面がほぼ矩形の箱状をし、シリンдриカルミラー 1 とほぼ等しい長さの長尺としてあり、長手方向の一面が開放されて開口とされている。ホルダ部 2a の底板の両端部には、図 8 に示すように、小突起によりミラー受け部 2b が形成されている。このミラー受け部 2b は、一方の端部には 2 カ所に、他方の端部には 1 カ所に形成されて、シリンдриカルミラー 1 の裏面に 3 点で接触するようにしてある。また、ホルダ部 2a の側壁の端部の外側面には、適宜な突起からなるバネ係止部 2c が設けられている。

## 【 0 0 4 0 】

ホルダ部 2a の両端部には、それぞれ支持軸 3、4 が設けられており、その外径を支持軸 3 の方が支持軸 4 よりも大きいものとしてある。また、支持軸 3 の中央部には、図 8 及び図 12 に示すように、3 面を平面に形成して係止部 3a が形成されている。さらに、支持軸 3 の先端部には、図 8 に示すように、その軸方向に係止手段を構成する適宜深さの切込み 3b が形成されている。なお、このミラーホルダ 2 はホルダ部 2a と支持軸 3、4 とを、合成樹脂によって一体的に成型することができ、ホルダ部 2a と支持軸 3、4 の接続部には補強のための適宜なリブ 5 が設けられている。

## 【 0 0 4 1 】

シリンдриカルミラー 1 はミラーホルダ 2 のホルダ部 2a に、該シリンдриカルミラー 1 の反射面をホルダ部 2a の開口に露呈させて収容されている。ホルダ部 2a

に收容されたシリンドリカルミラー 1 の両端部に、それぞれミラー押えバネ 6a、6b が設定される。ミラー押えバネ 6a、6b は板材をほぼコ字形に折曲形成されており、そのコ字形の脚部の部分には、図 12 に示すように、ほぼ矩形の透孔 6c が形成されている。また、コ字形の胴部の部分には、一部に切込みが形成され、この切込みに囲まれた部分を適宜に折曲してコ字形の内方へ突出するバネ押え突起 6d が形成されている。このバネ押え突起 6d は、ミラー押えバネ 6a には 2 カ所に、ミラー押えバネ 6b には 1 カ所に形成されている。図 12 に示すように、ホルダ部 2a に收容されたシリンドリカルミラー 1 にこれらミラー押えバネ 6a、6b が被せられる。このとき、ミラー押えバネ 6a、6b の前記透孔 6c が前記バネ係止部 2c に係合して、ミラー押えバネ 6a、6b が外れるのを防止する。また、シリンドリカルミラー 1 の両端部の平面にバネ押え突起 6d が当接することになり、シリンドリカルミラー 1 は 3 点で押えられる。なお、シリンドリカルミラー 1 のこれらバネ押え突起 6a が当接する部分には、適宜な窪み部によってバネ当り部を形成しても構わない。また、前記ミラー受け部 2b が 2 カ所に形成された側の端部には、2 カ所にバネ押え突起 6d が形成されたミラー押えバネ 6a を、ミラー受け部 2b が 1 カ所に形成された側の端部には、1 カ所にバネ押え突起 6d が形成されたミラー押えバネ 6b をそれぞれ取り付けてある。

#### 【 0 0 4 2 】

前記ミラーホルダ 2 に收容されたシリンドリカルミラー 1 が、光走査装置 10 の所定の位置に設置される。図 3 及び図 4 は、光走査装置 10 の一部であってこのシリンドリカルミラー 1 が取り付けられる部分の側面図であり、この光走査装置 10 には 4 本のシリンドリカルミラー 1 が取り付けられている。図 1 は、このシリンドリカルミラー 1 を光走査装置 10 に取り付ける状態の概略を示す分解斜視図である。光走査装置 10 の該シリンドリカルミラー 1 が取り付けられる部分にはフレーム 11 が設けられている。なお、図 3 及び図 4 に示すように、光走査装置 10 のケーシングの側壁自体をフレーム 11 として用いても構わない。また、図 1 には支持軸 4 の側のみにフレーム 11 を記してあるが、支持軸 3 の側にも同様なフレーム 11 が設けられている。このフレーム 11 にはミラーホルダ 2 を挿通させることができる挿通孔 11a が形成されている。この挿通孔 11a を挟む位置であって、後述する作



用を果す位置には一対のガイド突起11b が突設されており、これらガイド突起11b を結ぶ直線上の適宜位置には、ガイド孔11c が形成されている。また、挿通孔11a を挟む適宜な位置には一対の雌ネジ部11d が形成されている。

## 【 0 0 4 3 】

前記挿通孔11a を通してフレーム11の間にミラーホルダ 2 が位置した状態で、ミラーホルダ 2 の支持軸 3、4 がそれぞれのフレーム11の外側に突出する。フレーム11の外側から前記支持軸 3、4 に保持板12を嵌装させる。

## 【 0 0 4 4 】

前記保持板12は、いずれの支持軸 3、4 に嵌装されるものも等しい形状に、板金などによって形成されている。この保持板12の中央部には、支持軸 3、4 を嵌装させる支持孔12a が形成されている。この支持孔12a の内径は支持軸 3 にスキマばめで嵌合する大きさとされて、該支持孔12a に案内されて支持軸 3 が回転可能とされている。また、支持軸 4 は支持軸 3 よりも小径とされているため、支持軸 4 は支持孔12a 内で移動して、支持軸 4 の中心が支持孔12a の中心に対して偏倚自在とされている。なお、支持軸 3 に嵌装される保持板12が拘束保持板とされ、支持軸 4 に嵌装される保持板12が遊嵌保持板とされている。

## 【 0 0 4 5 】

この保持板12には、前記ガイド突起11b を遊挿させることができる一対の長孔12b が形成されていて、保持板12を支持軸 3、4 に嵌装させた状態で該長孔12b がガイド突起11b に遊嵌するようにしてある。この長孔12b は、長手方向を2つのガイド突起11b を結ぶ直線方向としてあり、このため、保持板12はガイド突起11b を結ぶ直線方向に摺動可能とされている。また、保持板12をフレーム11に当接させた状態で、前記ガイド孔11c を臨む位置の保持板12の部分には、長孔12b を結ぶ直線とほぼ直交する方向を長手方向とする長孔により位置決め孔12c が形成されている。この位置決め孔12c は前記ガイド孔11c の内径よりも適宜に大きな幅員で形成されている。なお、ガイド突起11b を結ぶ直線は、支持孔12a の中心を通過するようにしてあり、このため、支持孔12a と長孔12b 、位置決め孔12c のそれぞれの中心はほぼ同一線上に位置している。また、保持板12をフレーム11に当接させた状態で、前記雌ネジ部11d を臨む位置の保持板12の部分には

、該雌ネジ部11d の呼び径よりも適宜に大きな内径の貫通孔12d が形成されている。

## 【 0 0 4 6 】

保持板12には、前記長孔12b を結ぶ直線とほぼ直交する方向で、支持孔12a の径方向の直線上の、該支持孔12a を挟む位置に、該径方向を長手方向とする一对の長孔12e が形成されている。前記長孔12b を結ぶ直線上であって、支持孔12a を挟んで前記位置決め孔12c のほぼ反対側の位置にはガイド孔12f が形成されている。このガイド孔12f の径方向であって、長孔12b を結ぶ直線と直交する直線上の該ガイド孔12f を挟んだ位置には一对の雌ネジ部12g が形成されている。

## 【 0 0 4 7 】

前記支持軸 3 の先端部は拘束保持板12よりも外方に突出し、この突出した先端部に係合調整板20が取り付けられる。また、前記支持軸 4 の先端部は遊嵌保持板12よりも外方に突出し、この突出した先端部に操作調整板30が嵌装される。

## 【 0 0 4 8 】

係合調整板20は、図 1 及び図 2 に示すように、板金などによって形成されて、ほぼ矩形の中央部に切込み部21が形成された形状とされている。。この切込み部21はほぼ矩形に形成されており、その平行な 2 面の面間距離が、支持軸 3 の前記係止部3aの平行な 2 面の 2 面幅とほぼ等しくしてある。このため、この切込み部21に係止部3aが差し込まれて係合し、係止部3aに切込み部21に係合させた状態で係合調整板20を旋回させると、支持軸 3 が回動し、ミラーホルダ 2 が回動することになる。この切込み部21の幅員の中央を通る中心線の延長上であって、切込み部21に係止部3aに係合させた状態で保持板12の前記ガイド孔12f が臨む位置には、上記中心線の方を長手方向とした長孔22が形成されている。この長孔22の幅員はガイド孔12f の内径よりも適宜に大きいものとされている。また、切込み部21に係止部3aに係合させた状態で保持板12の前記雌ネジ部12g が臨む位置には、前記長孔22の幅員方向を長手方向とする止着用長孔23が形成されている。

## 【 0 0 4 9 】

前記操作調整板30は、板金などによってほぼ矩形に形成されており、前記支持軸 4 とスキマばめによって嵌合する受容孔31が形成されている。このため、該操

作調整板30は支持軸4に対して回動可能とされている。受容孔31を支持軸4に嵌合させた状態で、遊嵌保持板12の前記長孔12eに臨む位置には、該長孔12eに遊挿されるガイド突起32が突設されている。また、受容孔31を支持軸4に嵌合させた状態で、遊嵌保持板12の前記ガイド孔12fを臨む位置には、前記ガイド突起32を結ぶ直線と直交する方向を長手方向とする長孔33が形成されている。また、前記雌ネジ部12gを臨む位置には、上記長孔33の幅員方向を長手方向とする止着用長孔34が形成されている。

## 【0050】

なお、係合調整板20と操作調整板30とを重ね合わせた状態で、前記長孔22と長孔33とが、前記止着用長孔23と止着用長孔34とがそれぞれ一致し、前記切込み部21の幅員と前記受容孔31の内径とが一致するように形成することができる。すなわち、係合調整板20と操作調整板30とを、長孔22、33、止着用長孔23、34とを有する等しい形状に形成し、係合調整板20では切込み部21を加工し、操作調整板30ではガイド突起32を加工すれば、製造工程の一部を共通化できる。

## 【0051】

以上により構成されたこの発明の実施形態であるシリンдриカルミラーの取付調整機構の作用を、以下に説明する。

## 【0052】

ミラーホルダ2に収容されたシリンдриカルミラー1は、前記ミラー押えバネ6a、6bで押圧されると共に、バネ押え突起6dによって3点で押圧されるから、安定した状態で保持されている。このミラーホルダ2をフレーム11の挿通孔11aから挿入して、支持軸3、4をフレーム11から外側に突出させた状態とする。このとき、シリンдриカルミラー1の反射面が指向する方向を、前記一对のガイド突起11bを結ぶ直線の方にほぼ一致させる。フレーム11の外側に突出した支持軸3、4に保持板12の支持孔12aを挿通させて嵌装する。このとき、支持軸3では該支持孔12aがスキマばめの状態で嵌合され、支持軸4では支持孔12aに対して大きな遊びがある状態で嵌合される。また、保持板12の前記長孔12bにフレーム11に突設したガイド突起11bを遊挿させる。これら保持板12を、前記貫通孔12dを貫通させた止ネジ12h（図3、4示）をフレーム11の雌ネジ部11dに螺合させ

て、長孔12b がガイド突起11b から離脱しない程度でフレーム11に仮止する。

【 0 0 5 3 】

支持軸 3 には、前記係止部3aに切込み部21を係合させながら係合調整板20を取り付け、該係合調整板20の止着用長孔23を貫通させた止ネジ20a（図 3 示）を保持板12の雌ネジ部12g に螺合させて、該係合調整板20を保持板12に仮止する。また、支持軸 3 の前記切込み3bに図示しないテーパピンを該支持軸 3 の端部から差込み、該支持軸 3 を僅かに拡径させて、係合調整板20が支持軸 3 から離脱することを防止する。支持軸 4 には、前記操作調整板30の前記ガイド突起32を保持板12の前記長孔12e に遊挿させながら、該操作調整板30の受容孔31を嵌合させ、止着用長孔34を貫通させた止ネジ30a（図 4 示）を保持板12の雌ネジ部12g に螺合させて、該操作調整板30を保持板12に仮止する。この状態では、図 3 及び図 4 に示すように、保持板12の位置決め孔12c にはフレーム11のガイド孔11c が露呈し、係合調整板20の長孔22と操作調整板30の長孔33には保持板12のガイド孔12f が露呈した状態となる。

【 0 0 5 4 】

上述のように、シリンдриカルミラー 1 がフレーム11に取り付けられたならば、このシリンдриカルミラー 1 からの反射光の入射位置の調整を行なう。図 5 に示すように、シリンдриカルミラー 1 が仮止された状態  $S_0$  で、入射光  $L_i$  が反射面1aで反射し、その反射光  $L_{o0}$  が所望の点 T に入射しているが、この状態では、点 T において所望の倍率が得られないとする。このため、倍率の調整を行なう。

【 0 0 5 5 】

この倍率の調整は、前記保持板12をフレーム11に対して摺動させることにより行なう。前記位置決め孔12c から先端部に偏心ピンを備えた胴部を有する調整治具を挿入し、その偏心ピンをフレーム11のガイド孔11c に遊挿させ、胴部が位置決め孔12c 内に位置させる。この調整治具を偏心ピンを軸として回動させると、その胴部が偏心ピンを軸として旋回するから、該胴部の側面が位置決め孔12c の内壁面を押圧する。このため、保持板12はフレーム11のガイド突起11b を結ぶ直線の方向、即ち図 1 及び図 2 における矢標 P 方向に摺動することとなる。この保持

板12は支持軸3と嵌合した状態にあるから、保持板12の摺動によってミラーホルダ2が同方向に移動する。このため、図5において、倍率位置 $S_1$ にシリンダリカルミラー1が移動し、所望の倍率を得ることができる。このシリンダリカルミラー1の移動方向は、その反射面1aの法線方向であり、シリンダリカルミラー1の厚さ方向である。すなわち、前記ガイド突起11bを結ぶ直線方向はシリンダリカルミラー1の反射面1aの法線方向とほぼ一致させてある。

## 【0056】

前記倍率位置 $S_1$ にシリンダリカルミラー1を移動させた状態では、所望の倍率で点Tに反射光を入射させることができるようになる。この状態で、仮止していた前記止ネジ12hを締めつけて、保持板12をフレーム11に固定する。シリンダリカルミラー1が倍率位置 $S_1$ に位置させた状態では、反射面1aでの反射光は点Tに入射しない。このため、シリンダリカルミラー1の反射面1aが指向する方向を調整して、すなわちレジの調整を行なって反射光 $L_{o0}$ が点Tに入射するようにする。

## 【0057】

前記係合調整板20の長孔22から偏心ピンを備えた調整治具を挿入し、該偏心ピンを保持板12のガイド孔12fに挿入して、該調整治具を回動させる。この回動によって該調整治具の胴部が長孔22の内壁面を押圧するから、係合調整板20が該係合調整板20が係合している支持軸3を中心として保持板12に対して図1及び図2において矢標R方向に回動する。係合調整板20に係合している支持軸3も、該係合調整板20の回動に伴われて回動する。このとき、支持軸4は、保持板12と操作調整板30に対して回動する。これら支持軸3、4の回動によってミラーホルダ2が回動し、シリンダリカルミラー1も回動して、図5における走査位置 $S_2$ に位置して、その反射面1aが指向する方向が変更される。これにより、反射光 $L_{o2}$ が点Tに入射するようになる。この状態で、仮止していた前記止ネジ20aを雌ネジ部12gに締めつけて、前記係合調整板20を保持板12に固定する。

## 【0058】

十分に短尺なシリンダリカルミラー1であれば、所望の倍率で所望の点Tに光線を導くことができた時点でその取付調整が完了するが、長尺なシリンダリカル

ミラー 1 の場合には、その長手方向に沿って順次反射する反射光が所望の走査線を描くように調整する必要がある。例えば、図 6 上実線で示すように、所望の走査線を  $C_0$  とした場合、前述した倍率とレジの調整を行なって該走査線  $C_0$  における点 T にシリンドリカルミラー 1 の反射光  $L_{o2}$  が入射する状態となっても、このときには反射光  $L_{o2}$  が走査線  $C_1$  を描く場合がある。このため、走査線  $C_1$  を走査線  $C_0$  と一致させるようスキューの調整を行なわなければならない。

【 0 0 5 9 】

前記操作調整板 30 の前記長孔 33 から偏心ピンを有する調整治具を挿入して、該偏心ピンを保持板 12 のガイド孔 12f に挿入する。この調整治具を回動させると、その胴部が偏心ピンを軸として旋回するから、該胴部の側面が長孔 33 の内壁面を押圧する。このため、操作調整板 30 は保持板 12 に形成された長孔 12e にガイド突起 32 が案内されて、該長孔 12e の長手方向、即ち図 1 及び図 2 における矢標 Q 方向に摺動する。なお、この摺動方向は、保持板 12 の摺動方向と直交する方向である。

【 0 0 6 0 】

前記操作調整板 30 の受容孔 31 には支持軸 4 が嵌合しており、しかも該支持軸 4 は保持板 12 の支持孔 12a に偏倚可能に挿通させてあるから、操作調整板 30 が摺動すると支持軸 4 が移動する。このため、該支持軸 4 と支持軸 3 の相対位置が変更される。したがって、図 6 に示すように、走査線  $C_1$  に対応する支持軸 4 側の端部  $E_{40}$  を、支持軸 3 側の端部  $E_3$  と相対的に等しい高さとなる位置  $E_{41}$  に調整することができる。この調整によって走査線  $C_0$  とほぼ平行な走査線  $C_2$  が得られる。この走査線  $C_2$  が得られたならば、仮止していた前記止ネジ 30a を雌ネジ部 12g に締めつけて、前記操作調整板 30 を保持板 12 に固定する。

【 0 0 6 1 】

そして、再度レジを調整する。すなわち、前記止ネジ 20a を緩めて係合調整板 20 を保持板 12 に対して回動させて、前述と同様にシリンドリカルミラー 1 の反射面 1a が指向する方向を変更して、走査線  $C_2$  を走査線  $C_0$  に一致させればよい。次いで、再度止ネジ 20a を締めつけて係合調整板 20 を保持板 12 に固定する。これによって、シリンドリカルミラー 1 の反射光  $L_{o2}$  を所望の走査線  $C_0$  に沿って走

査することができるようになり、このシリンドリカルミラー 1 の取付調整を完了する。

#### 【 0 0 6 2 】

以上に説明した実施形態では、倍率を調整するために前記保持板 12 をフレーム 11 に対して摺動させる場合に、その移動方向をシリンドリカルミラー 1 の反射面 1a の法線方向としたが、法線方向に移動させる場合には、図 5 に示すように、シリンドリカルミラー 1 に対する入射位置が状態  $S_0$  と状態  $S_1$  とではずれることになる。後工程においてレジとスキューを調整する場合に、このずれに起因して入射位置がシリンドリカルミラー 1 の反射面 1a から外れてしまうおそれがある場合には、この入射位置のずれを除去する必要がある。このためには、状態  $S_1$  にあるシリンドリカルミラー 1 を、反射面 1a の法線方向と直交する方向に移動させて、入射位置が反射面 1a のほぼ中央となるよう調整すればよい。また、入射光  $L_i$  の光路は設計上定められているので、この入射光  $L_i$  の方向にシリンドリカルミラー 1 を移動させることにより、入射位置を反射面 1a の中央に調整することができる。すなわち、フレーム 11 に突設した前記一对のガイド突起 11b を結ぶ直線 の方向を入射光  $L_i$  の方向とほぼ一致させればよい。ただし、カラー画像形成装置などのように、複数本のシリンドリカルミラー 1 が用いられる構造では、倍率の調整を法線方向に移動させることにより行なうようにすれば、全てのシリンドリカルミラー 1 に対して等しい形状の保持板 12 とすることができ、部品を共通化することができるので好ましい。

#### 【 0 0 6 3 】

また、この実施形態では、帯板状部材をシリンドリカルミラーとした場合の構造を説明したが、平面ミラーの取付調整にこの構造を用いることもできる。なお、平面ミラーの場合には、スキューの調整のための両端部の相対位置の調整を必要としないから、本実施形態の操作調整板 30 を必要とせず、支持軸 4 を回動自在に支持するようにした構造であって構わない。また、支持軸 3 を支持する構造と同様に該操作調整板 30 の代りに係合調整板 20 を係合させた構造としても構わない。

#### 【 0 0 6 4 】

また、この実施形態では、ミラーホルダ 2 にシリンドリカルミラー 1 を収容させた構造について説明したが、シリンドリカルミラー 1 の両端部のそれぞれにホルダを設け、このホルダに前記支持軸 3、4 と同様の支持軸を延伸させて設けた構造としても構わない。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明に係る帯板状部材の取付調整機構によれば、帯板状部材を容器に収容させたから、帯板状部材の取付状態の調整を行なうための調整力が、該帯板状部材には直接には加えられない。このため、帯板状部材が振られたり曲げられたりすることがなく、歪が生じることがない。

【 0 0 6 6 】

また、請求項 2 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構によれば、帯板状部材の両端部をホルダに収容させたので、取付調整機構の部品が直接帯板状部材に接触することがなく、帯板状部材に歪が生じるのを極力防止できる。

【 0 0 6 7 】

また、請求項 3 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構によれば、帯板状部材の長手方向に延伸させた支持軸に前記調整板を連繋させることにより帯板状部材を支持させることができる。そして、調整板を移動させればこの支持軸を移動させることができ、容器の位置を変更することができ、支持軸を回動させれば帯板状部材の表面が指向する方向を変更することができる。しかも、調整板から加えられる調整のための力は容器に加えられるのみであり、帯板状部材には加えられない。したがって、帯板状部材に歪が生じることがない。

【 0 0 6 8 】

また、請求項 4 ～請求項 6 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構によれば、帯板状部材を表面が平面であるもの、例えば平面ミラーとした場合、該平面ミラーをその厚さ方向へ移動させることにより、光路の長さを調整することができ、その幅員方向へ移動させることにより、確実に平面ミラーに光線が入射するよう調整することができる。さらに、回動させることにより、反射面の方向を変更することができる。



## 【 0 0 6 9 】

また、請求項 7～請求項 9 の発明に係る帯板状部材の取付調整機構によれば、帯板状部材の平面が円筒面であるもの、例えばシリンドリカルミラーとした場合、該シリンドリカルミラーをその反射面の法線方向へ移動させることにより、該反射光の入射倍率を変更させることができ、該反射面の法線方向と交差する方向に移動させることにより両端部の支持軸の相対位置を変更させて、走査線の変更することができる。さらに、回動させることにより、反射面の方向を変更することができる。

## 【 0 0 7 0 】

また、請求項 1 0 の発明に係るシリンドリカルミラーの取付調整機構によれば、保持板の移動によるシリンドリカルミラーの移動の方向と、前記操作調整板の移動によるシリンドリカルミラーの移動の方向とが異なるから、いずれか一方の移動で倍率を調整し、他方の移動でスキューの調整を行なうことができると共に、これらの調整が互に影響を与えないから、倍率の調整と他方の調整とを独立させて調整することができる。したがって、取付の調整作業が簡便となる。

## 【 0 0 7 1 】

しかも、保持板や調整板を板金によって成型することができるので、安価に提供できると共に、温度変化に対しても取付位置が変化せず、所望の光学的性能を維持させることができる。

## 【 0 0 7 2 】

また、請求項 1 1 の発明に係るシリンドリカルミラーの取付調整機構によれば、シリンドリカルミラーのミラー容器の支持軸を、該シリンドリカルミラーの反射面の法線方向とそれと交差する方向との二方向へ移動させることができ、倍率の変更と両端部の相対位置とを変更させてスキューの調整を行なうことができる。また、支持軸を回動させることにより反射面が指向する方向を変更させてレジの調整を行なうことができる。しかも、これらの調整はそれぞれを独立させて行なうことができるので、一の調整を行なった場合に他の調整に影響することなく、調整作業が簡便となる。

## 【 0 0 7 3 】

しかも、保持板や調整板を板金によって成型することができるので、安価に提供できると共に、温度変化に対しても取付位置が変化せず、所望の光学的性能を維持させることができる。

【 0 0 7 4 】

また、請求項 1 2 の発明に係るシリンドリカルミラーの取付調整機構によれば、保持板を移動させても入射光線の該シリンドリカルミラーへの入射位置が変化しない。このため、シリンドリカルミラーを移動させても入射光線がシリンドリカルミラーの反射面から外れてしまうことがない。

【 0 0 7 5 】

また、請求項 1 3 の発明に係るシリンドリカルミラーの取付調整機構によれば、いずれの支持軸に嵌合する保持板も等しい形状に形成できるので、部品の共通化を図ることができ、部品コストを減じることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明に係る取付調整機構の概略の構造を示す斜視図で、一の方向からのものを示す図である。

【図 2】

図 1 に示す取付調整機構の概略の構造を示す斜視図で、他の方向からのものを示す図である。

【図 3】

光走査装置のシリンドリカルミラーを、この調整機構を備えた取付構造によって取り付けた状態を示す一の方向からの側面図である。

【図 4】

光走査装置のシリンドリカルミラーを、この調整機構を備えた取付構造によって取り付けた状態を示す他の方向からの側面図である。

【図 5】

シリンドリカルミラーに入射する光線と反射する光線の関係を、該シリンドリカルミラーの摺動前後について説明する図である。

【図 6】

走査線の調整手順を説明するための図である。

【図 7】

この発明に係る取付調整機構により取付調整される帯板状部材としてのシリンドリカルミラーの平面図である。

【図 8】

この発明に係る取付調整機構により取付調整される帯板状部材を収容する容器の平面図である。

【図 9】

図 8 に示す容器の右側面図である。

【図 1 0】

図 8 における A - A 線断面図である。

【図 1 1】

図 8 における B - B 線断面図である。

【図 1 2】

図 8 に示す容器にシリンドリカルミラーを収容させる手順を示す分解図である。

【符号の説明】

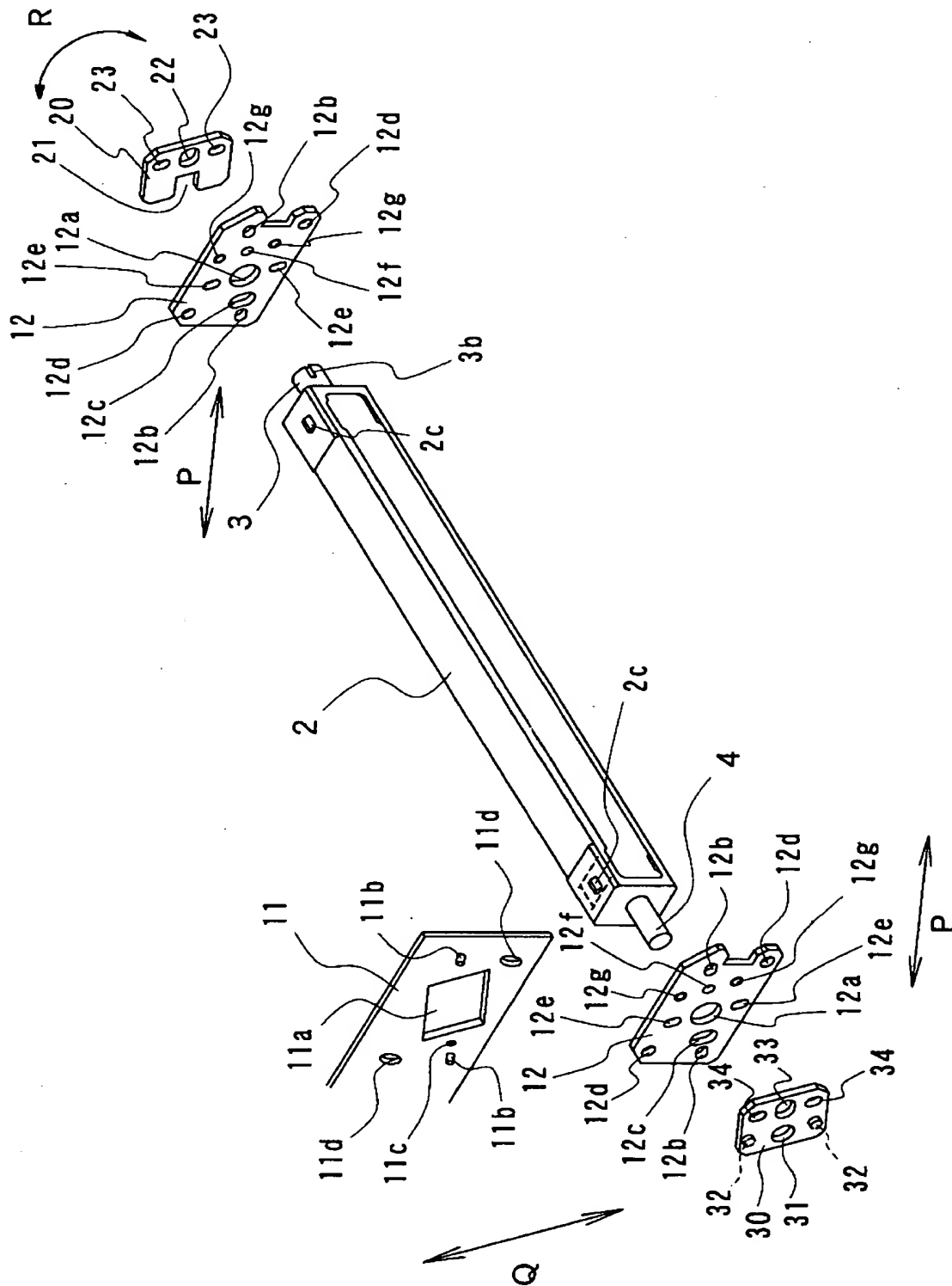
- 1 シリンドリカルミラー（帯板状部材）
- 2 ミラーホルダ（ミラー容器）
- 3 支持軸
- 3a 係止部
- 3b 切込み（係止手段）
- 4 支持軸
- 10 光走査装置
- 11 フレーム
- 11a 挿通孔
- 11b ガイド突起
- 11c ガイド孔
- 11d 雌ネジ部11d

- 12 保持板
- 12a 支持孔
- 12b 長孔
- 12c 位置決め孔
- 12d 貫通孔
- 12e 長孔
- 12f ガイド孔
- 12g 雌ネジ部
- 12h 止ネジ
- 20 係合調整板
- 20a 止ネジ
- 21 切込み部
- 22 長孔
- 23 止着用長孔
- 30 操作調整板
- 31 受容孔
- 32 ガイド突起
- 33 長孔
- 34 止着用長孔

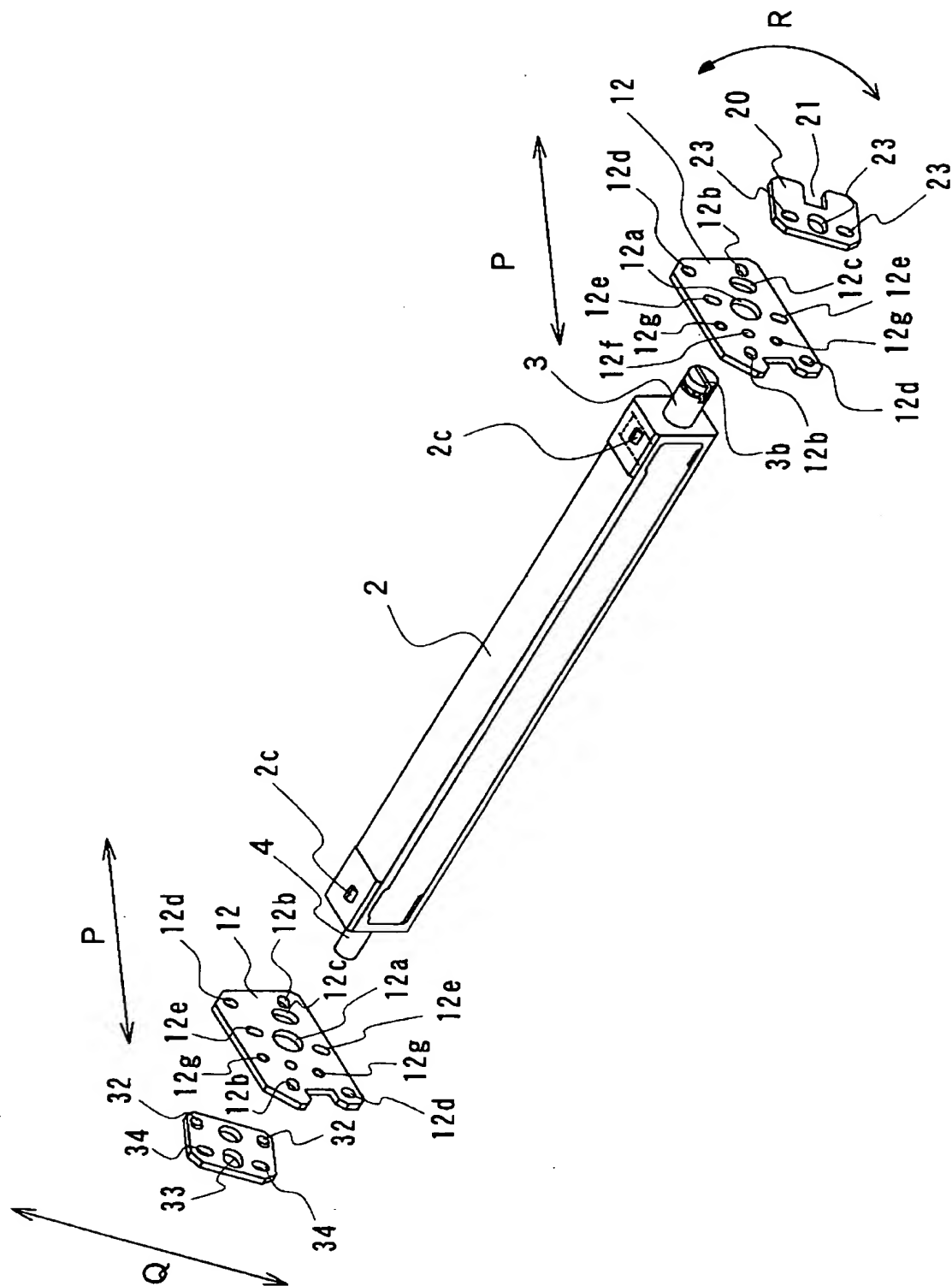
【書類名】

図面

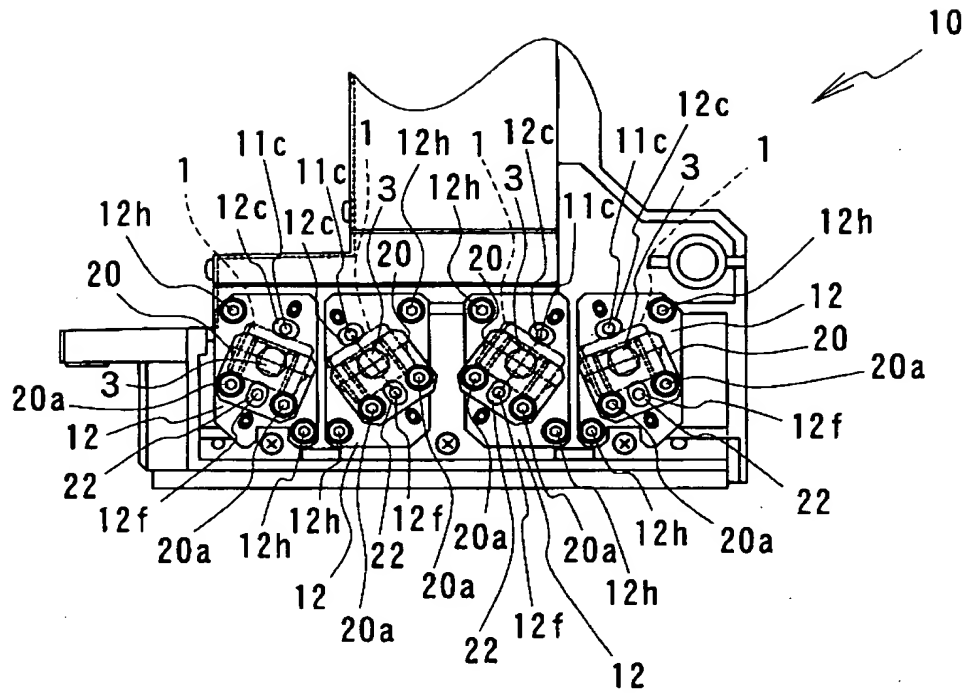
【図 1】



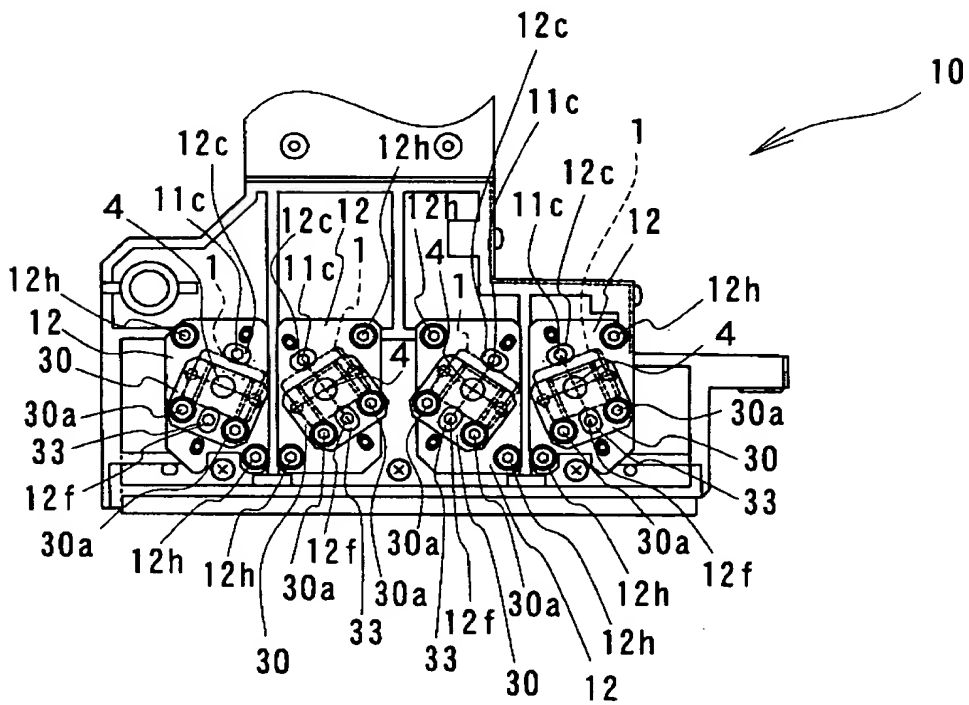
【図 2】



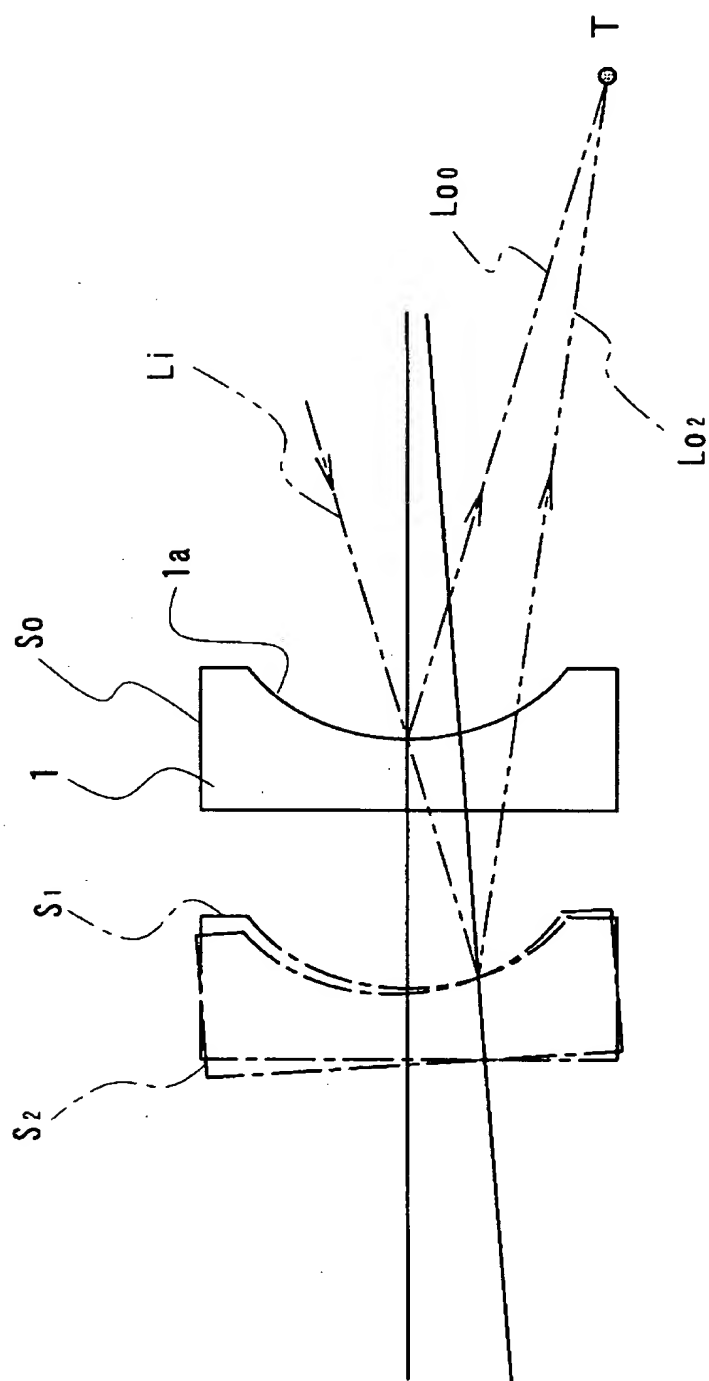
【図 3】



【図 4】

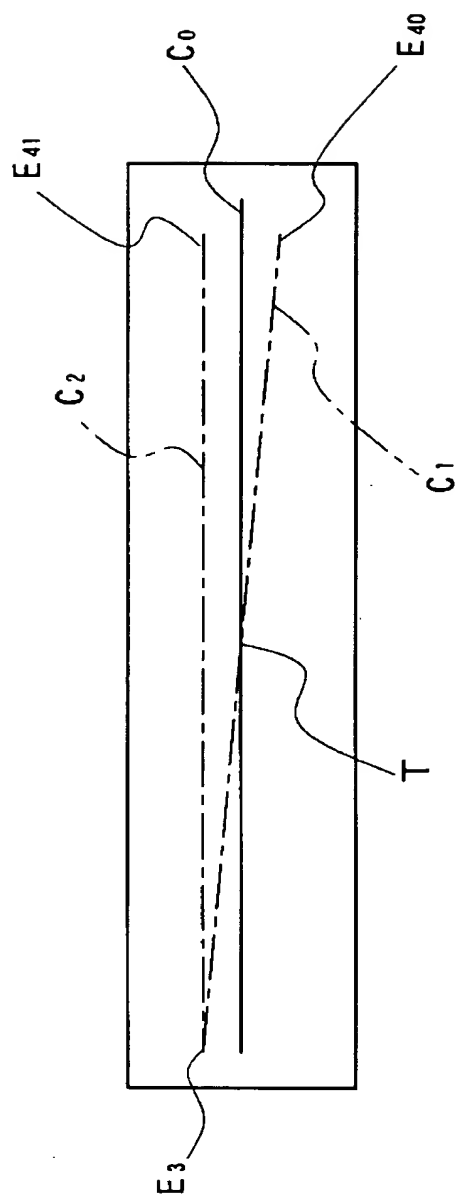


【図 5】

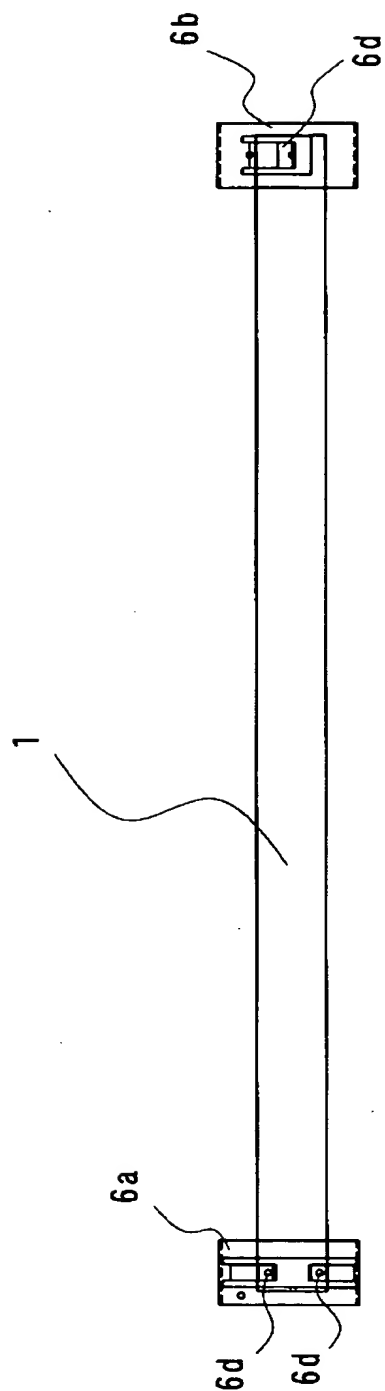




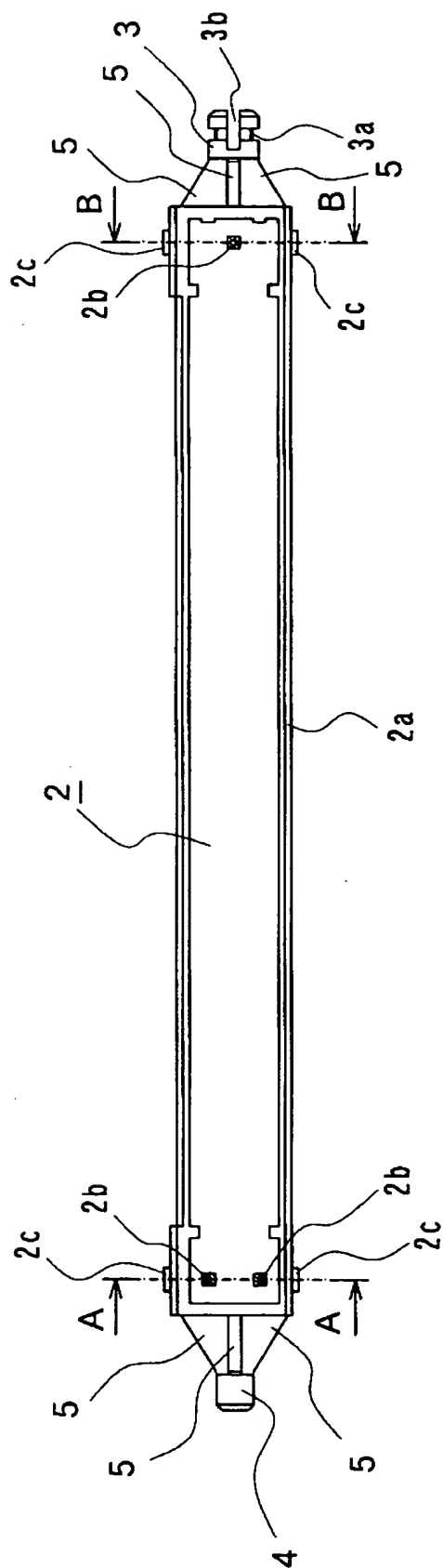
【図6】



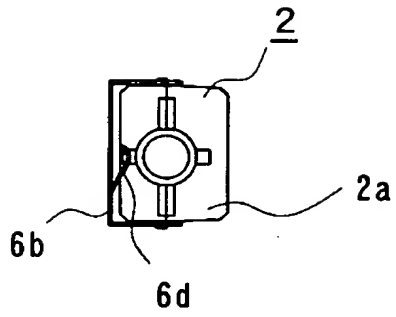
【図 7】



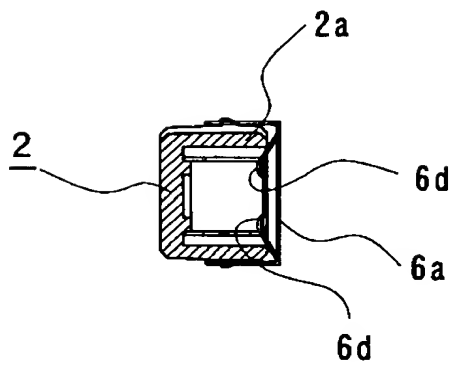
【図 8】



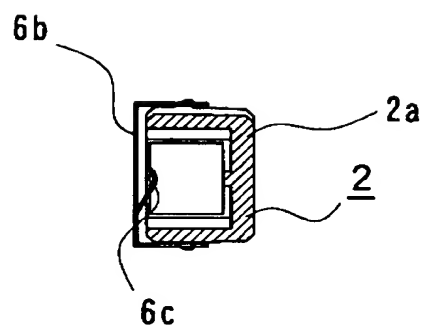
【図 9】



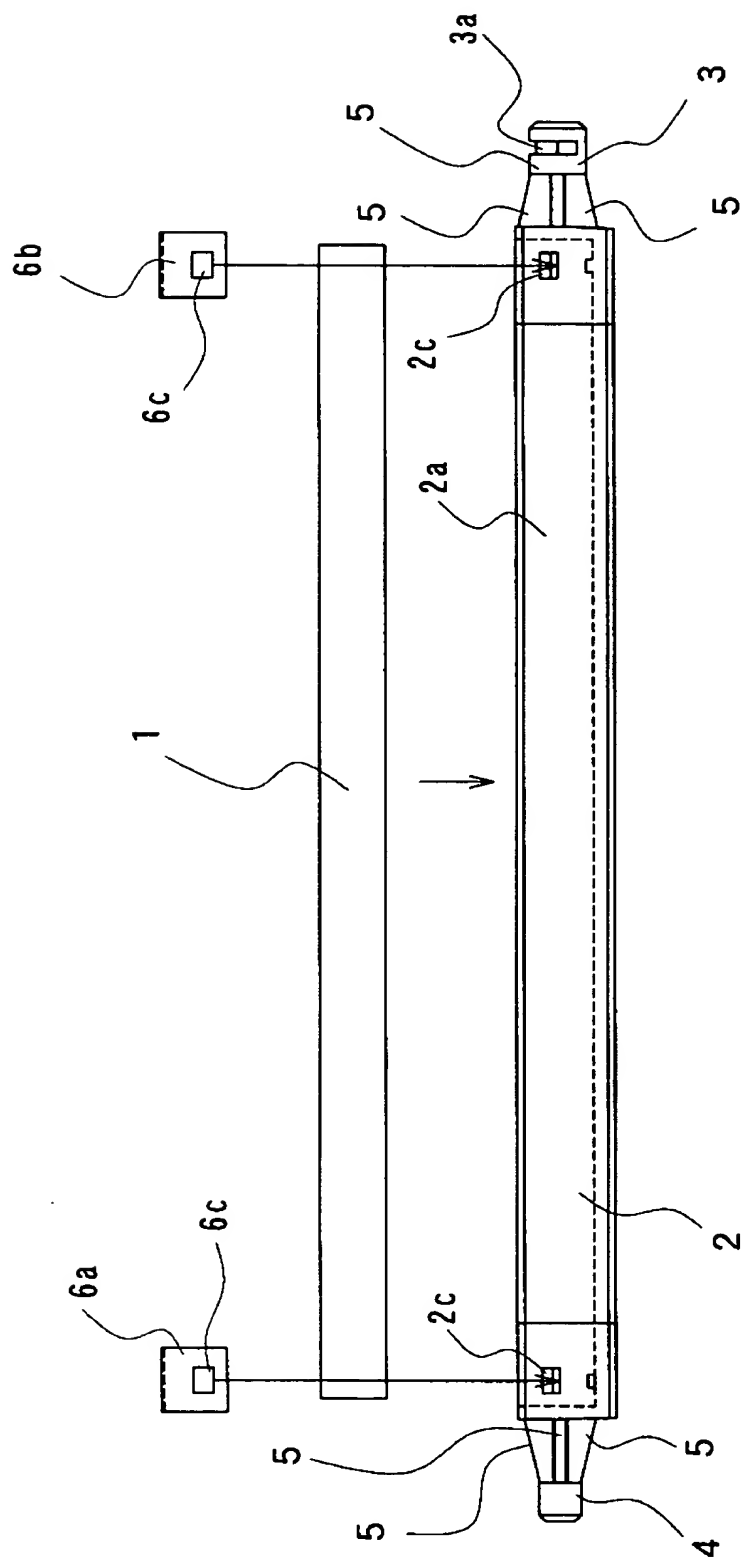
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 12】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    例えば、シリンドリカルミラーの反射面の法線方向の位置と法線方向と交差する方向の位置、反射面が指向する方向とを各別に調整することができるようにして、その調整を容易にした帯板状部材の取付調整機構を提供する。

【解決手段】    シリンドリカルミラー 1 を収容させたミラーホルダ 2 がフレーム 11 の間に設置され、該フレーム 11 に摺動自在に取り付けた保持板 12 にミラーホルダ 2 の支持軸 3、4 を挿通させ、保持板 12 の外側から調整板 20、30 を支持軸 3、4 の端部に連繋させる。ミラーホルダ 2 を、保持板 12 の摺動によりシリンドリカルミラー 1 の反射面 1a の法線方向に移動させ、調整板 20 を保持板 12 に対して回動させて支持軸 3、4 を軸として回動させ、調整板 30 を保持板 12 に対して摺動させて前記法線方向と異なる方向へ移動させる。保持板 12 と調整板 20、30 の移動でミラー 1 の反射光による走査に関して、倍率とレジとスキューの調整を行なう。

【選択図】            図 1

特 2 0 0 0 - 1 7 6 9 0 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 1 7 6 9 0 1
受付番号	5 0 0 0 0 7 3 3 6 1 6
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 2 年 6 月 1 4 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成12年 6月13日
-------	-------------

次頁無



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005430]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

氏 名 富士写真光機株式会社